Mitt. Bot. München	Band VI	p. 33 - 45	15. 10. 1966

WEITERE BEMERKUNGEN ZUR TAXONOMIE KANARISCHER FARNE

von

G. BENL

4. Cheilanthes fragrans (L. fil.) Swartz

ssp. maderensis (Lowe) Benl, comb. nov.

Cheilanthes maderensis Lowe (Bot. misc. n. s. 1: 26, 1834; nom. nud.), Trans. Cambr. phil. Soc. 6: 528 (1838).

Cheilanthes fragrans (L.) Hook. var. maderensis Lowe in J. Milde, Bot. Ztg. 24 (18): 137 (1866).

Cheilanthes fragrans (L.) Webb et Berth. var. Maderensis (Lowe) J. Bornmüller, Engl. Bot. Jhrb. 33: 390 (1904).

Cheilanthes pteridioides (Reich.) C. Chr. var. maderensis (Lowe) Br. -Bl. et Maire, Mém. Sci. Nat. Maroc 8 (1): 164 (1924).

Cheilanthes pteridioides (Reich.) C. Chr. forma maderensis (Lowe) Maire et Weiller, Fl. Afr. Nord 1: 71 (1952).

Polypodium fragrans L., Mant. Pl. 2: 307 (1771), pro parte.

Polypodium pteridioides Reich. in L., Syst. Pl. 4: 424/25 (1780), pro parte.

Cheilanthes fragrans (L. fil.) Swartz, Syn. Fil. 127/325 excl descr. et loc. (1806); H. P. Fuchs, Brit. Fern Gaz. 9 (2): 8 (1961), pro parte.

Cheilanthes microphylla Buch, Abh. Akad. Wiss. Bln. 1816-17: 360 (1819), nom. nud.

Cheilanthes odora Swartz (Syn. Fil. 127/327, 1806) in L. v. Buch, Physik. Beschr. Canar. Ins., 1825: 137/161, pro parte.

Cheilanthes fragrans (L.) Webb et Berth., Hist. nat. Canar. 3, 2(3): 452/53 (1847), pro parte.

Cheilanthes pteridioides (Reich.) C. Chr., Ind. Fil.: 178 (1906), pro parte.

Nachdem schon O.SWARTZ (1806) in der damals nur aus Madeira bekannten Sippe eine eigene Art vermutet hatte ("A Madera forsan species diversa!"), wurde das Taxon 1834 von R. T. LOWE Cheilanthes maderensis benannt ("I ... consider the Madera plant decidedly a very distinct and well-marked species") und 1838 von ihm erstbeschrieben ("Species cum aliis quibusdam diu confusa, revera distincta videtur"). Der Autor hob u. a. die weniger aufgefiederten Spreiten mit ihren blattförmigen Segmenten hervor, die nicht selten wechselständig seien (s. Holotypus: R. T. LOWE, Funchal, 4. 2. 1827; K). 1859 unterstrich G. METTENIUS als wesentliches Merkmal den stets unterbrochenen, ungewimperten, nur allmählich verjüngten Segmentrand, der bei fragrans seltener unterbrochen, immer leicht gewimpert oder zerschlitzt und abrupt verdünnt sei, also einen häutigen Saum bilde. Nach BOLLES Ausführungen (1861) zu "Cheilanthes maderensis Lowe" teilt Madeira "den Besitz dieses höchst wohlriechenden Schuppenfarrns, welcher von der südeuropäischen Cheilanthes odora, Swartz, außer anderen Kennzeichen, sowohl durch Habitus und kräftigeren Wuchs, als auch durch breitere und viel mehr abgerundete Fiederung der Blattsubstanz, namentlich aber durch nicht zusammenfließende Fruchthäufchen und ganzrandige Schleier verschieden ist, mit Teneriffa, Gomera, Palma und Gran-Canaria... Die sonstige geographische Verbreitung erstreckt sich nur noch über Algerien und über einige Inseln des Mittelmeeres: Sicilien, Korsika." (Später wird das Auftreten der Sippe auch von den Azoren und aus Marokko gemeldet.) In der Folgezeit erscheint LOWES Artname u. a. bei A. TODARO (1865) und bei H. SCHENCK (1907). 1897 spricht H. CHRIST von "einer breiteren Form Ch. maderensis (Lowe) auf den benachbarten atlantischen Archipelen", 1902 L. DIELS von "einer breiteren Form in Makarone-

sien (Ch. maderensis Lowe)". Und bis in unsere Tage hält z. B. K. LEMS (1960) nachdrücklich an dem spezifischen Charakter des Farnes fest.

Demgegenüber hatte P. B. WEBB (1847), dem Beispiele R. DESFONTAINES' (1799-1800) und C. B. PRESLS (1836) folgend, auch die "atlantische" Sippe in den fragrans-Komplex mit einbezogen: "planta enim valde polymorpha". Ihm schlossen sich zahlreiche Autoren (so C. BUNBURRY, 1857; J. SMITH, 1857, 1866; W. J. HOOKER, 1858; E. J. LOWE, 1859; Th. MOORE, 1861; J. MILDE, 1867; M. E. COSSON, 1868; M. KUHN, 1868; F. SAUER, 1880; W. J. HOOKER & J. G. BAKER, 1883; Ch. LUERSSEN, 1889; P. ASCHERSON & P. GRAEBNER, 1898; A. FIORI, 1898, 1923; A. ENGLER, 1908, 1910; J. H. SALTER, 1917-18; H. KNOCHE, 1923; T. G. TUTTIN & E. F. WARBURG, 1932) an. Vor allem MILDE lehnte eine Eigenständigkeit der maderensis ab, mit dem Hinweis, es gebe innerhalb der " Cheilanthes fragrans Hook." außer der üblichen Form ("forma vulgaris") mit dem kontinuierlichen, plötzlich verjüngten, gewimperten Pseudoindusium und der maderensis mit ihrem unterbrochenen, allmählich verdünnten, ungewimperten Rand auch Formen mit unterbrochenen, häutig abgesetzten, fast wimperlosen, und solche mit unterbrochenen, überhaupt nicht verjüngten, aber ungewimperten "Scheinschleiern". Es sei unmöglich, die Träger dieser Merkmale zuverlässig gegeneinander abzugrenzen. Die Auffassung, maderensis sei darum in die Synonymie von fragrans zu verweisen, wird (z. B. von C. ROMARIZ, 1953, oder von P. DANSEREAU, 1961) ebenfalls bis zur Gegenwart verfochten.

Ein dritter Kreis von z. T. sehr namhaften Fachleuten billigt der maderensis- Sippe wenigstens einen infraspezifischen Rang zu, wenn auch das Taxon nicht näher fixiert wird (s. J.-A. BATTENDIER & L. TRABUT, 1902 bzw. 1904). R. FRITZE (1882), J. BORNMÜLLER (1904), C. CHRISTENSEN (1906), H. CHRIST (1910), J. BRAUN-BLANQUET & R. MAIRE (1924), L. LINDINGER (1926), O. BURCHARD (1929), E. JAHANDIEZ & R. MAIRE (1931) u. a. sprechen sie als Varietät an, G. ROUY (1912) beschreibt sie in "Flore de France" als "Race. - C. Madeirensis Lowe (pro sp.)". R. MAIRE & M. WEILLER (1952) konstituieren schließlich innerhalb der "Cheilanthes pteridioides" neben einer "forma typica Maire et Weiller" und einer "forma paleacea Maire et Weiller" die "forma maderensis (Lowe) Maire et Weiller". R. NÈGRE (1961) weist auf "la forme maderensis (Lowe) Pit. et Proust" hin, welche jedoch von diesen

Autoren als Varietät angegeben war. Mme. L. TARDIEU-BLOT, die sich 1946 (Mém. Soc. Biogéogr., Paris, 8: 330/332) auch mit der Verbreitung von "Cheilanthes pteridioides var. maderensis" - "Le Cheilanthes maderensis n'est qu'une large variété du Cheilanthes pteridioides (= C. fragrans)" - beschäftigte, zitierte sie sieben Jahre später (in Mém. I. F. A. N., Dakar, 28: 88) als "forma maderensis (Lowe) Maire et Weiller"; sie hatte sich inzwischen der Meinung ihrer Landsleute angeschlossen. Nach deren Darstellung ist bei maderensis (im Gegensatz zu den beiden anderen Taxa) der indusienförmige Segmentrand schmalhäutig ("peu scarieuse") und glatt ("entière"); er überdecke nur einen kleinen Teil der Segmentunterseite.

Zur Beurteilung des Sachverhaltes standen mir außer dem Material der hiesigen Staatssammlung, des Museums Berlin-Dahlem, der Herbarien zu Kew, Madrid und Orotava sowie des Britischen Museums eigene Aufsammlungen, vor allem aus dem Masca-Tal (Teno-Gebirge, Tenerife; 25. 8. 1965), zur Verfügung. (Den Hinweis auf den einzigartigen Fundort, der nun betrüblicherweise durch den Straßenbau weitgehend zerstört wird, verdanke ich Herrn Dr. E. R. SVENTENIUS, Jardin de Aclimatación de La Orotava.)

Hinsichtlich der Gestalt der Wedel bestehen keine statistisch faßbaren Unterschiede zwischen den beiden Sippen fragrans und maderensis. Die mittlere Blattlänge beträgt bei maderensis gewöhnlich 9 - 11 cm (min. 2 cm; max. 24 cm), bei fragrans 10 - 12 cm (min. 2,5 cm; max. 25 cm). Das Längenverhältnis Stengel-/Spreitenlänge variiert beträchtlich: Es schwankt zwischen 1 : 0,4 und 1 : 2 bei maderensis, zwischen 1 : 0,25 und 1 : 2,2 bei fragrans; doch errechnet sich in beiden Fällen ein Durchschnittsverhältnis von 1 : 1. Ähnlich steht es mit der Spreitenbreite, die bei maderensis von 0,9 bis 5,0 cm und bei fragrans von 0,6 bis 4,2 cm reicht, im Durchschnitt aber jedesmal rund 2,2 cm ausmacht. Ebenso wenig lassen sich Unterschiede in der Beschuppung des Rhizoms, des Blattstiels und der Rachis nachweisen. Die Segmente letzter Ordnung sind bei maderensis relativ dünnhäutig und breitlappig, manchmal ebenso breit wie lang, und durch Zusammenfließen der Lappen können vor allem die Endfiederchen der Primärfiedern Breitenmaße (bis 8 mm) annehmen, wie sie bei fragrans mit ihren schmäleren und oft lederig derben Segmenten kaum auftreten. ("An tiefschattigen Felsen besonders in Höhlen wachsende

Exemplare" mit extrem breiten, rundlichen Endabschnitten ihrer Wedel schreibt J. BORNMÜLLER einer "f. decipiens" zu.) Für eine klare Abgrenzung der beiden Sippen reichen jedoch diese Merkmale allein nicht aus, da sich die jeweiligen Variationsbereiche überschneiden.

Vielfach ist auch bei fragrans der nach unten geschlagene Segmentrand unterbrochen, also in einzelne voneinander mehr oder minder entfernte Lappen aufgelöst. MAIRE & WEILLERS (in Anlehnung an BATTANDIER & TRABUT formulierte) Behauptung "Marge ... ne recouvrant qu'une faible partie de la face inférieure" trifft zwar in der Regel auf maderensis zu, eignet sich aber dennoch wenig für eine Differenzierung, da auch bei fragrans Fälle auftreten, wo der umgeschlagene Rand kaum ein Drittel der Segmentunterseite bedeckt, während er umgekehrt bei maderensis fast die ganze Fläche einnehmen kann. Bei dieser Pflanze verjüngt sich das Pseudoindusium allmählich, sein sichtbar verjüngter Teil schwankt (je nach dem Alter des Blattes) zwischen einem Drittel und zwei Dritteln der Randesbreite, ohne daß man dabei von einem häutigen Saum sprechen könnte. An fragrans hingegen findet man den Rand scharf in einen häutigen Saum abgesetzt, der vor dem "Fruktifizieren" gewöhnlich die Hälfte des Randes einnimmt: Dieser trockene Saum ist in der Regel an sämtlichen Fiederchen zerschlissen, deutlich gefranst oder zumindest zerfasert. Bei maderensis trifft man eine solche Auflösung des Randsaumes nicht an. Wohl ist er hie und da unregelmäßig gebuchtet, selten - und dann nur an einigen Fiederchen - gezähnt oder (vor allem an alten Exemplaren) eingerissen; als "zerfranst" kann man ihn keinesfalls bezeichnen. Diese Feststellung gestattet nun eine Abtrennung der maderensis von der Standardsippe, besonders wenn man die Unterschiede in der Form der Segmente und in der "Indusien"-breite zusätzlich berücksichtigt. H. CHRISTS Bemerkung (1889 in schedulis, B) "perperam a MILDE cum Ch. fragrante conjunctum diversissimum" entbehrt also nicht der Berechtigung.

Soweit der Literatur und dem mir zugänglichen Material entnehmbar, treten in Marokko und Algier, auf Korsika, Sardinien und Sizilien mit Sicherheit beide Formen nebeneinander auf, und es bereitet kaum Schwierigkeiten, sie zu identifizieren.[1] Das

---

1) Wenn sich solche dennoch ergeben, dürften Bastardierungen zwischen den beiden Sippen vorliegen.

gleiche gilt für das gemeinsame Vorkommen in den Ostpyrenäen und in Südfrankreich, wo sich maderensis von den Montes des Maures (Var) nachweisen läßt. Madeira und die Kanarischen Inseln sind nur von Cheilanthes fragrans maderensis besiedelt.

Daneben existiert aber dort der Bastard mit Cheilanthes pulchella Bory ex Willd., einer Art mit ungelappten Segmenten und einem breiten, kontinuierlichen, meist unregelmäßig gezähnten Pseudoindusium (s. W. J. HOOKER, Sp. Fil. 2, t. 94 A) - Eigenschaften, die in mehr oder minder starker Ausprägung beim Bastard (Cheilanthes x sventenii Benl, Nova Hedwigia 12, im Druck) wiederkehren, so daß in Populationen mit reinen maderensis - Pflanzen (Masca-Tal!) deren typische Ausbildung vor den Augen des Sammlers verschwimmt. Der Bastard war offensichtlich bisher unbekannt geblieben, und es ist recht wahrscheinlich, daß die Schwierigkeiten, die sich einer einheitlichen Nomenklatur der maderensis gerade auf den atlantischen Inseln entgegenstellten, mit der Existenz dieses Bastards zusammenhängen.

Abschließend läßt sich feststellen: Die ursprünglich als Art beschriebene, später bis zur Form degradierte Sippe maderensis ist durch ihre im allgemeinen breitlappigen Fiederchen sowie einen schmäleren und nicht zerschlitzten Randsaum von fragrans gut zu unterscheiden. Auf den atlantischen Inseln beherrscht sie - großenteils bastardiert mit pulchella - allein das Feld; im Mittelmeergebiet dringt sie etwa bis Sizilien (Griechenland?) vor, verliert aber dabei gegenüber fragrans immer mehr an Boden. Diese Ergebnisse sind gewichtig genug, um maderensis den Rang einer Unterart einzuräumen. Nachdem H. P. FUCHS beweisen konnte (s. a. Fl. Eur. 1: 10, 1964), daß nicht die Artbezeichnung "pteridioides", sondern nur "fragrans" mit den Nomenklaturregeln kongruiert, kommt jetzt für unsere Sippe die eingangs formulierte Bezeichnung in Betracht.

5. Cheilanthes guanchica Bolle

Ehe C. BOLLE (Bonplandia 7: 107, 1859; Z. Allg. Erdk., Bln., 14: 314, 1863) seine neue Art beschrieb, wandte er sich - unter Beifügung eines Belegstückes - an G. METTENIUS, um dessen fachliches Urteil einzuholen. METTENIUS riet in seinem

Antwortschreiben vom 12. 1. 1859 (es ist dem Bogen mit der mutmaßlichen Typuspflanze - "Pinal von Tenerife 1856. Cheilanthes guanchica C. BOLLE n. sp.", Herb. C. Bolle, B - beigegeben) davon ab, "eine neue Spezies zu begründen", da er das fragliche Exemplar "identisch mit Ch. odora halte" und nur im Hinblick auf die zartere Konsistenz des Blattes, die lichtgrünere Farbe und die sehr kurzen "zilienartigen Fortsätze seines schleierartig verschmälerten Randes" eine Abweichung von den gewöhnlichen Formen des "Ch. odora" erblicken könne. Dagegen empfahl er, in der von BOLLE geplanten Bearbeitung der Farne von den kanarischen Inseln "hervorzuheben, daß neben Ch. maderensis auch odora mit den angeführten Eigenthümlichkeiten auf Teneriffa vorkommen".

BOLLE ging - mit Recht - auf diese Vorschläge nicht ein. Er wies in seiner Diagnose der neuen Art auf die linearen Spitzen der länglich-dreieckigen Spreite und der triangulären Fiedern sowie auf die zusammenlaufenden Sori hin - Merkmale also, wie sie in allerdings noch prägnanterer Weise Ch. pulchella eigen sind. Davon will sie der Autor unterschieden wissen durch die helleren Spreuschuppen des Rhizoms, durch die reich spreuschuppigen, viel kürzeren und weniger aufrechten Wedelstiele, die "minder einfach lineare Form der Mehrzahl der Pinnulä" und das weniger breite und zusammenhängende "Indusium".

Von späteren Autoren behielten einige (z. B. F. SAUER, 1880; H. SCHENCK, 1907; J. H. SALTER, 1917-18) das Epitheton bei, andere (wie Th. MOORE, 1861; J. MILDE, 1866, 1867; M. KUHN, 1868; L. LINDINGER, 1926; P. DANSEREAU, 1961) erklärten es für synonym mit pulchella ("Cheilanthes guanchica Bolle ist eine wahrscheinlich in Folge nicht zusagenden Standortes weniger entwickelte Cheilanthes pulchella", J. MILDE 1866), wieder andere ließen die Frage offen, ob das Taxon selbständig oder identisch mit Ch. pulchella (J. PITARD & L. PROUST, 1908), vielleicht sogar mit Ch. fragrans (O. BURCHARD, 1929) sei. H. CHRIST, der die Pflanze 1885 und 1887 als eigene Art behandelt hatte, sah 1897 und 1910 in ihr eine "auf der alpinen Höhe Tenerifes reduzierte" Varietät von Cheilanthes fragrans; nach L. TARDIEU-BLOT (1946) stellt sie eine "Form" dieser Art dar. Einen ähnlichen Standpunkt nimmt K. LEMS (1960) ein: "C. guanchica Bolle was made a synonym of the next species [i. e. C. pulchella] by CHRISTENSEN (1906), but is clearly a dwarf of C. maderensis in the sub-

alpine zone of Tenerife".

BOLLES Diagnose, die in allen Punkten mit dem von ihm selbst beschrifteten Typusexemplar übereinstimmt, trifft auf Ch. fragrans ssp. maderensis noch weniger als auf Ch. pulchella zu. Die ausgewachsenen Wedel sind überraschend gleichförmig gebaut, ihre Länge beträgt, auch bei anderen Belegexemplaren, recht einheitlich 6 - 8 cm; häufig ist der Stiel länger als die Spreite. Diese zeigt in ihrer Gesamtform, nicht jedoch in der Gestalt ihrer Einzelsegmente, eine gewisse Ähnlichkeit mit den Spreiten der pulchella. Die nach unten geschlagenen Segmentränder erinnern eher an jene von Ch. fragrans ssp. fragrans, doch ist ihr Saum kaum zerschlitzt. Zur Reifezeit krümmen sich die Ränder teilweise nach außen, so daß die dicht aufgeschlossenen Fiederchen wie durch Häute miteinander verbunden scheinen; die Sporangien nehmen dann meist die ganze Unterseite ein und ragen stellenweise über den Hautsaum noch hinaus. Soweit das Material erkennen ließ, sind die Sporen normal.

Zwergformen von "maderensis" - meist handelt es sich um Ch. x sventenii - sind in Höhenlagen um 2000 m auf Tenerife relativ häufig, Farne, auf welche BOLLES Beschreibung zutrifft, hingegen selten. Es ist wohl zu vermuten, daß jene Autoren, die den Artcharakter des Farnes bezweifelten, unter guanchica etwas anderes verstanden als BOLLE selbst. Andererseits präsentiert z. B. J. BORNMÜLLER (no. 3082, B; s. a. Engl. Bot. Jb. 33: 391, 1904) einen nieder- und einen fast normalwüchsigen Stock von Ch. pulchella (" = C. Guanchica C. Bolle") aus der Gegend zwischen "Icod de los Vinos et La Guancha (l. cl. Ch. Guanchicae C. Bolle)"; in Wirklichkeit ist der Locus classicus an der Südabdachung der Insel (in den Bandas de Chasna) zu suchen, und die Art von BOLLE ohne unmittelbare Beziehung zu dem Dorfe La Guancha benannt worden. - Ch. guanchica wurde inzwischen auch auf Gran Canaria gefunden.

Nicht allzu abwegig dürfte die Annahme sein, guanchica entstamme einst der formenreichen Bastardnachkommenschaft des Cheilanthes x sventenii, sei aber durch die selektive Wirkung der Standortsbedingungen im Laufe langer Zeiträume zu einer konstanten Sippe herausgezüchtet worden, deren Artcharakter man nun wieder anerkennen sollte.

Aufschlüsselung des diskutierten Formenkreises

1a Spreiten deutlich und konstant dreieckig, Endsegmente stets linealisch; die kontinuierlichen, breithäutigen Pseudoindusien mit Querfalten und kurzen Zähnchen; Sori immer zusammenfließend, Sporen (soweit überprüfbar) normal.

2a Wedelstiel (bis 30 cm) aufrecht, übertrifft die Spreite (bis 10 cm breit) nicht selten um ein Mehrfaches an Länge; untere Fiederpaare nochmals stark und unregelmäßig aufgefiedert, deren parallelrandige Endsegmente (bis 15 mm) 5 - 8mal länger als breit; obere ungeteilte Fiedern bis 13 mm lang; Hautsäume der sich gegenüberliegenden Deckränder parallel verlaufend. - Makaronesischer Endemit.
Cheilanthes pulchella

2b Wedelstiel (bis 4 cm) aufsteigend, meist kürzer als die rd. 2,5 cm breite Spreite; Primärfiedern und Fiederchen stark genähert; die Fiederchen des untersten, deltoiden Fiederpaares kaum nach unten verlängert, deren leicht gekerbte Endsegmente (5 mm) 2 - 3mal so lang wie breit; obere, ungeteilte Fiedern bis 6 mm lang; Hautsäume der sich gegenüberliegenden Deckränder nur annähernd parallel. - Kanarischer Endemit. Cheilanthes guanchica

1b Spreiten nicht deutlich und konstant dreieckig, Endsegmente nicht stets linealisch; Pseudoindusien nicht immer kontinuierlich

3a Spreiten einheitlich länglich-oval bis länglich-lanzettlich, die Primärfiedern mit den gekerbten oder gelappten Fiederchen meist entfernt stehend, Endsegmente (1 - 3 mm) abgerundet; Wedelstiel-/-spreitenlänge rd. 1 : 1, Spreitenbreite im Durchschnitt 2 - 3 cm. Sporen normal.
Cheilanthes fragrans

4a Primärfiedern bzw. Fiederchen meist schwach gelappt, Endsegmente schmal; unterbrochener oder kontinuierlicher Deckrand mit abgesetztem, zerschlitztem Hautsaum. - Mittelmeerländer, Vorderasien bis Himalaya. fragrans ssp. fragrans

4b Primärfiedern in ihrer typischen Ausprägung breitlappig gebuchtet, fiederspaltig; Endsegmente breit, bis halbkreisförmig; unterbrochener, nur allmählich verschmälerter Deckrand nicht zerschlitzt. - Von den atlantischen Inseln in die Randgebiete des westlichen Mittelmeeres und in dessen Inseln vordringend.
fragrans ssp. maderensis

3b Form der Spreiten oval-länglich bis deltoid, die der Primärfiedern von blattförmig breit bis linealisch variierend, wobei jeweils die Stiellänge wie auch die Zahl der Segmente zunimmt; Deckränder von getrennten, ± ganzrandigen, schmalhäutigen Lappen in zusammenhängende, gezähnte Pseudoindusien mit breiten Hautsäumen übergehend; Sporen z. T. fehlgeschlagen. - Makaronesien.
Cheilanthes x sventenii
(= Ch. fragrans ssp. maderensis x Ch. pulchella)

6. Cystopteris diaphana (Bory) Blasdell und
Cystopteris diaphana x fragilis complex

Mit dem immer rücksichtsloseren Eingriff des Menschen in den natürlichen Wasserhaushalt der Insel Tenerife geht der Schwund an Farnen Hand in Hand. Der einstmals dort so häufige und großblättrige Blasenfarn z. B. ist, da es kaum mehr offene Quellen und Rinnsale gibt, im Laufe der letzten hundert Jahre nicht nur an Individuenzahl, sondern auch in der Größe seiner Blätter ganz merklich zurückgegangen. Während in den Aufsammlungen des vorigen Jahrhunderts Wedel von über 40 cm Länge keine Seltenheit waren und F. BØRGESEN noch 1924 von "Cystopteris fragilis with its great Macaronesian variety Canariensis" sprach, trifft man heute in der einst so reich mit Farnen bestandenen Schlucht von Agua García nur spärliche Exemplare mit 8 bis 15 cm langen Blättern an, im Sommer- wie im Winterhalbjahr.

Daß weder die "bedeutendere Größe" noch das Fehlen einer Ruheperiode einen "Grund zur spezifischen Trennung" liefert - C. B. PRESL hatte 1836 eine Cystopteris canariensis aufgestellt - wird schon 1866 von C. BOLLE betont. Die Polymorphie der Cystopteris der Kanaren ist "bisher daselbst noch

nicht hinlänglich geprüft worden, um den Stoff zur Aufstellung streng bestimmter oder gar neuer Gliederungen zu erschöpfen".

1867 versuchte J. MILDE eine Aufspaltung des fragilis-Komplexes. Gegenüber den eigentlichen "fragilis"-Sippen ("Dentes laciniarum plurimi non emarginati; nervi plurimi dorsum dentium intrantes") zeichneten sich die "alpina"-Sippen durch zumeist emarginate Segmentenden aus, in deren Bucht die Nerven einmünden. Unter den alpina-Formen besitze allein "canariensis" ein drüsiges Indusium. Der Autor schließt seine Beschreibung der "Cystopteris fragilis var. canariensis (Willd. ined.) Milde" (nach R. F. BLASDELL "Cystopteris fragilis ssp. alpina var. canariensis (Presl) Milde"), die außer auf den atlantischen Inseln und der iberischen Halbinsel, Marokko, Algerien und Tanganyika auch in Mittel- und Südamerika anzutreffen ist, mit der Feststellung: "Haec varietas paleis et indusiis eximia glandulis cylindricis vestitis[2] et nervis in dentes nunc angustiores nunc latiores semper tamen emarginatos excurrentibus adhuc omnino ab autoribus false intellecta est."

Während ein Teil der späteren Autoren (wie M. KUHN, 1868; R. FRITZE, 1882; K. LEMS, 1960), dem Beispiele P. B. WEBBS (1847) und C. BOLLES folgend, auf eine Eigenbenennung der Sippe weiterhin verzichtet, wird der von MILDE geprägte taxonomische Status von anderen Verfassern (J. PITARD & L. PROUST, 1908; H. CHRIST, 1910; F. BØRGESEN, 1924; L. LINDINGER, 1926; O. BURCHARD, 1929; L. TARDIEU-BLOT, 1946 u. a.) übernommen bzw. - in Erkenntnis der Identität mit BORYS "Polypodium diaphanum" (1804) - in "var. diaphana" umgewandelt (so bei C. CHRISTENSEN, 1906; R. T. PALHINHA, 1943;

---

[2] "The glandular indusium is a prominent feature within the genus Cystopteris and is construed to be the primitive condition. However, these glands have been lost within each of the evolutionary lines. Both C. diaphana = "canariensis" and C. fragilis show an interesting trend in regard to this character which possibly has some relation to the expansion of their respective ranges. While glandular indusia are universal in the African material of C. diaphana, glands are predominantly absent in New World populations. A similar segregation of this character may be observed in C. fragilis where the southern element possesses glands while the boreal element apparently lacks these glands completely" (R. F. BLASDELL, 1963).

P. DANSEREAU, 1961). R. de LITARDIÈRE (1912) erhob das Taxon zur "ssp. diaphana", R. F. BLASDELL (1963) zur selbständigen Art.

Meine Untersuchungen der Aufsammlungen von einem Fundort im Mercedeswald / Tenerife (815 m ü. d. M.; leg. G. BENL, 8. 8. 1965; M) ergab, daß bei den meisten Pflanzen fast sämtliche Enden der Fiederchen emarginat, einige auch dreispitzig sind, und der Nerv in die Einbuchtungen mündet. Bei anderen Exemplaren sind an ein und demselben Wedel alle apikalen Fiederlappen einschließlich der Endlappen spitzig, und nur die unteren, freistehenden Segmente zeigen emarginate Enden; der Nerv läuft dann gewöhnlich in die Einbuchtung, selten in die Seitenfortsätze (Zähne) aus, während er bei zugespitzten Enden meist in die Spitze selbst, nur selten seitlich davon mündet oder sich unterhalb der Spitze gabelt. In anderen Fällen findet man an einigen Fiedern abgerundete, also weder spitze noch emarginate Segmente, und ganz selten auch Fiedern, bei denen sich sämtliche Enden der Fiederchen zuspitzen. - Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei den Farnen, die auf der Cumbre de Las Cañadas (Carretera dorsal) in ca. 2000 m Meereshöhe an einer Sickerwand unter Lavatuff wuchsen (leg. G. BENL, 26. 8. 1965; M). Bei diesem Material laufen weitaus die meisten Segmente sämtlicher Primärfiedern spitz aus. Treten wirklich emarginate Lappen auf, dann erstrekken sich die Nerven ausnahmslos in deren Zähne. - Das in geringer Menge aufgenommene Material von anderen Fundorten (Agua García, Vueltas de Taganana) nimmt in etwa eine Mittelstellung ein: Neben spitzen kommen emarginate und abgerundete Enden an demselben Wedel gleichzeitig vor. - Während die Exemplare aus dem Mercedeswald eine, wenn auch uneinheitliche Bedrüsung der vergänglichen Indusien erkennen ließen, war eine solche bei den Pflanzen von der Cumbre und aus der Schlucht von Agua García nicht nachzuweisen. - Ergänzende Untersuchungen an Leihmaterial aus anderen Herbarien (B, BM, K) erbrachten keine neuen Gesichtspunkte.

Es ergibt sich somit der Sachverhalt, daß außer einer Cystopteris fragilis - Sippe, auf die im wesentlichen MILDES Beschreibung der "canariensis" zutrifft (s. a. bei R. MAIRE & M. WEILLER, Fl. Afr. Nord, 1: 26, 1952, unter "ssp. diaphana"!), auf den Kanaren noch Formen mit mehr oder minder deutlichen Zügen der Cystopteris fragilis ssp. fragilis wachsen. R. F. BLASDELL (Mem. Torr. Bot. Club, 21 (4),

1963) suchte diese Situation in der Weise zu klären, daß er den Kanaren und Madeira neben seiner Cystopteris diaphana ("secondary pinnae obtuse, with emarginations, veins running into emarginations... Chromosome number n = 42, 84, 126") auch einen Bastard Cystopteris diaphana x fragilis ("All of the introgressant plants have the veins entering both teeth and emarginations but in varying ratios". n = 84, 126) zuschrieb. Für den Bastard wird eine weltweite Verbreitung angegeben.

Man darf indes annehmen, daß mit der BLASDELLschen Monographie das letzte Wort über den Cystopteris fragilis-Komplex und damit über die auf den Kanaren wachsenden Formen des Blasenfarns noch nicht gesprochen ist. (s. dazu J. A. CRABBE, in Proc. Bot. Soc. Brit. Isles, 5 (4): 412-414, 1964!)

Herrn Prof. Dr. J. POELT (Berlin) danke ich herzlichst für die kritische Durchsicht des Manuskriptes, Herrn Dr. Dr. H. HEINE (Paris) wiederum für seine Hilfe bei der Lösung bibliographischer Probleme.